



Endocardite infectieuse

Une maladie rare mais grave

Collège des médecins du Val d'Oise

Pr. Xavier Duval
Hôpital Bichat Claude Bernard, Université
Denis Diderot, Paris 7




Définition

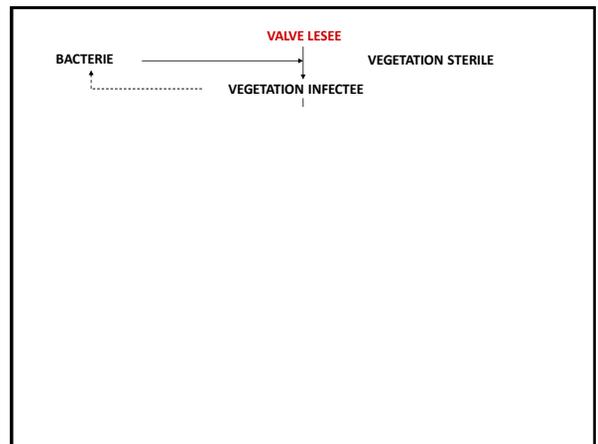
Endocardite

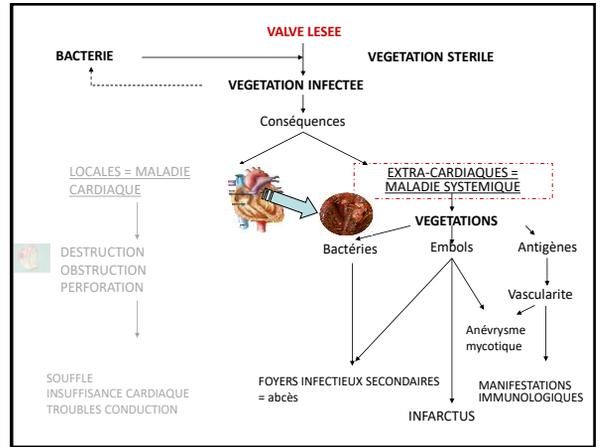
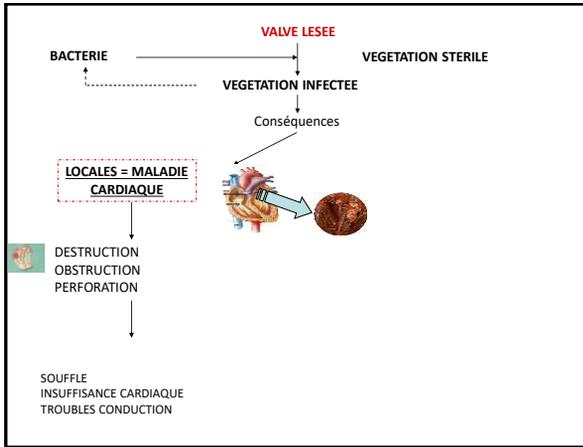
- Non infectieuse: marastique, Lupus, Behcet....
- Infectieuse :
 - **Prolifération microbienne** au niveau valvulaire - sur une lésion préalable - responsable d'une destruction progressive de la valve
 - par extension, valve prothétique, sondes PM, DEF
 - Phénomène d'**ensemencement-réensemencement** permanent -> bactériémie prolongée

Définition

Endocardite

- Non infectieuse: marastique, Lupus, Behcet....
- Infectieuse :
 - **Prolifération microbienne** au niveau valvulaire sur une lésion préalable responsable d'une destruction progressive de la valve
 - par extension, valve prothétique, sondes PM, DEF
 - Phénomène d'**ensemencement-réensemencement** permanent -> bactériémie prolongée
 - Aigue, subaiguë, chronique





Epidémiologie

- Incidence: 30/10⁶/an soit 1400 cas /an en France

Hoen et al JAMA 2002

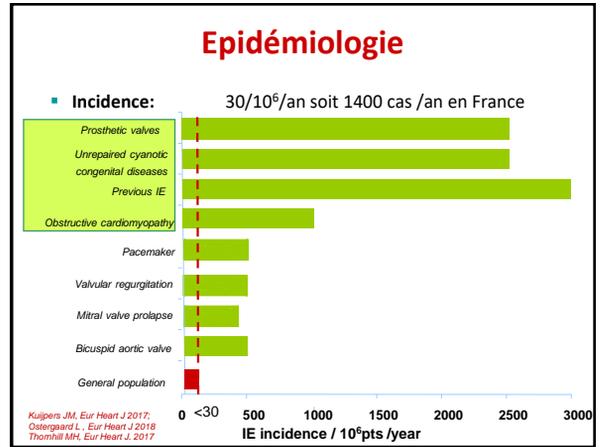
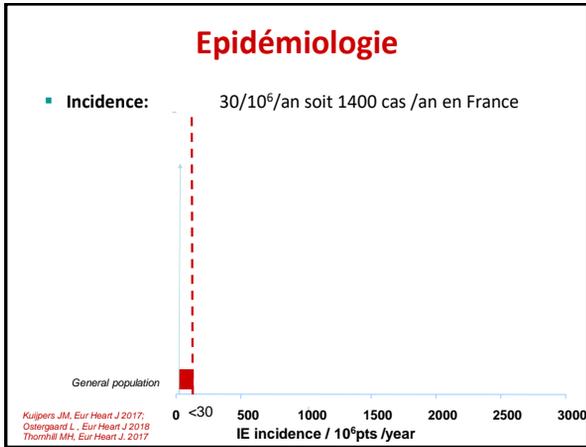
Epidémiologie

- Incidence: 30/10⁶/an soit 1400 cas /an en France

JAMA | Original Investigation
Trends in Infective Endocarditis in California and New York State, 1998-2013
 Nana Toyoda, MD, Joana Chikwe, MD, Shehroz Razaqi, MD, MS, Arnette C. Gellins, PhD, David H. Adams, MD, Natsuki N. Egawa, PhD

Figure 1. Standardized Incidence of Infective Endocarditis in California and New York State From 1998 Through 2013.

Hoen et al JAMA 2002 Toyoda N, JAMA 2017



Take home message

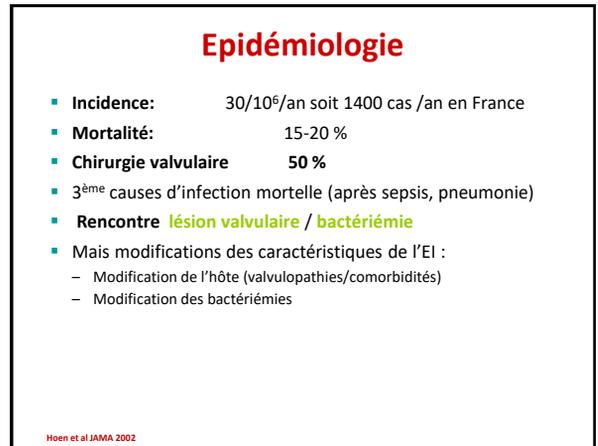
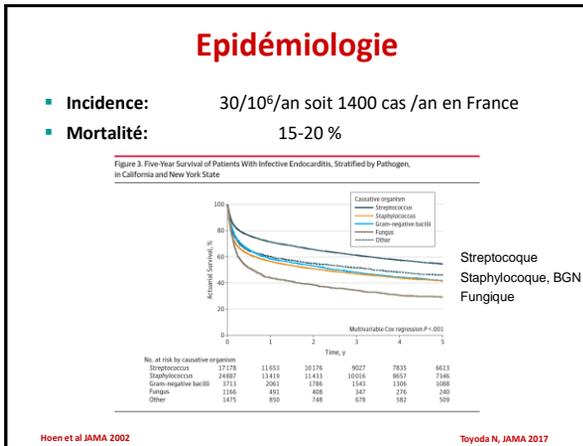
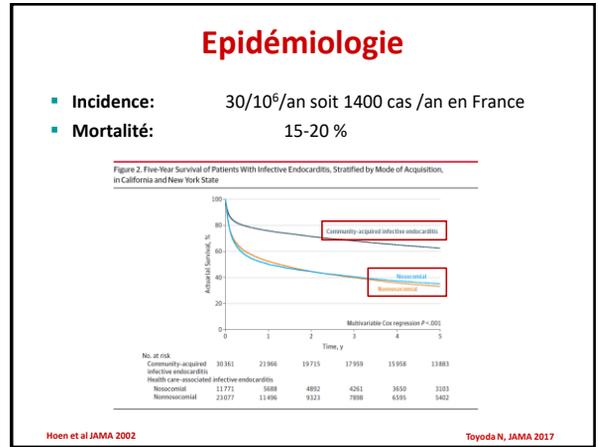
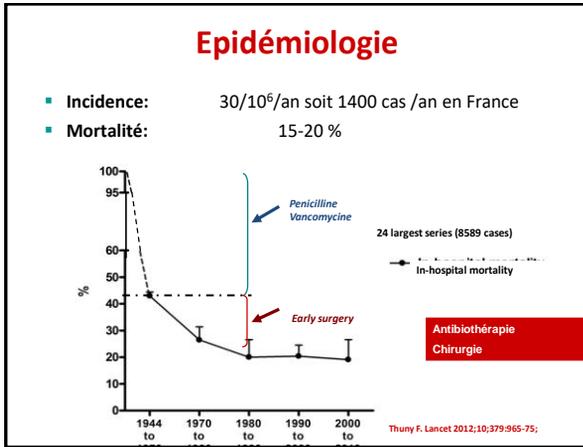
- Les patients présentant
 - un ATCD d'EI
 - une prothèse cardiaque
 - une cardiopathie cyanogène

ont un risque de survenue d'EI 1000 fois plus élevé

Epidémiologie

- **Incidence:** 30/10⁶/an soit 1400 cas /an en France
- **Mortalité:** 15-20 %

Hoen et al JAMA 2002 Toyoda N, JAMA 2017



Modifications du profil épidémiologique

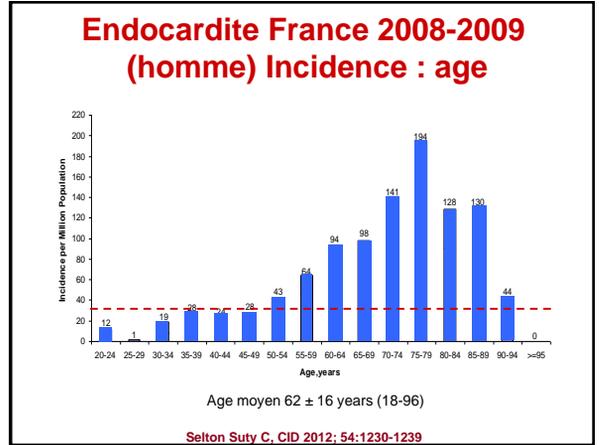
Modifications de l' hôte

Maladie de l'adulte jeune
Cardiopathie préexistante
(RAA)

➔

Maladie du sujet âgé
à cœur « sain »
avec prothèse
Comorbidités (diabète, HD...)

Hoen et al JAMA 2002 Murdoch et al. Arch Intern Med 2009



JAMA | Original Investigation 2017

Trends in Infective Endocarditis in California and New York State, 1998-2013

Nana Toyoda, MD; Joanna Chilwe, MD; Shinobu Itagaki, MD, MS; Annetine C. Gelljns, PhD; David H. Adams, MD; Natalia N. Egorova, PhD

Toyoda N, JAMA 2017

Table. Patient Characteristics in California and New York State From 1998 Through 2013. Overall and Trends by Years

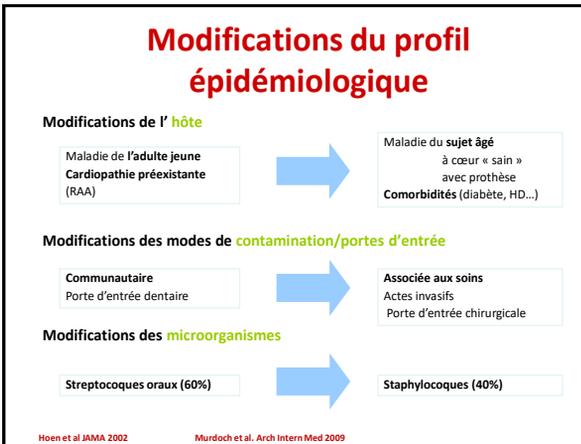
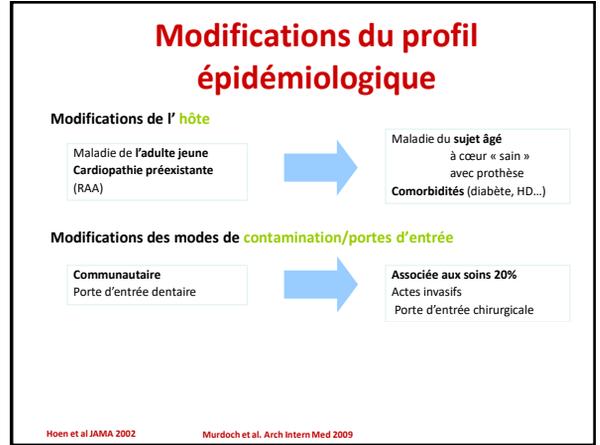
Characteristic	No. (%)
Characteristic Overall (N = 75,929)	
Demographic	
Age, mean (SD), y	62.3 (18.9)
Male	44,804 (59.1)
Race	
White	52,776 (69.6)
Black	10,074 (13.3)
Other	12,979 (17.1)
Comorbidities	
Hypertension	47,604 (62.8)
Complicated diabetes	11,161 (14.7)
Coronary artery disease	30,326 (40.0)
Peripheral vascular disease	11,763 (15.5)
Chronic obstructive pulmonary disease	19,185 (25.3)
Chronic kidney disease	22,308 (29.4)
Dialysis dependent	13,989 (18.4)
Liver disease	15,477 (20.4)
Cancer	13,121 (17.3)
Human immunodeficiency virus*	715 (1.7)
Predisposing factor	
History of congenital heart disease	3437 (4.5)
History of valve surgery	10,591 (14.0)
History of implanted pacemaker or defibrillator	9761 (12.9)

Toyoda N, JAMA 2017

Table. Patient Characteristics in California and New York State From 1998 Through 2013, Overall and Trends by Years

Characteristic	No. (%)					Annual Percentage Change, % (95% CI)	P Value*
	Overall (N = 75 829)	1998-2001 (n = 16 511)	2002-2005 (n = 18 887)	2006-2009 (n = 19 611)	2010-2013 (n = 20 820)		
Demographic							
Age, mean (SD), y	62.3 (18.9)	61.0 (19.4)	61.9 (19.0)	63.0 (18.5)	63.3 (18.5)	0.5 (0.2 to 0.7)	<.001 [†]
Male	44 804 (59.1)	9550 (57.8)	10 971 (58.1)	11 672 (59.5)	12 611 (60.6)		<.001
Race							
White	52 776 (69.6)	11 750 (71.2)	13 262 (70.2)	13 534 (69.0)	14 230 (68.3)	-0.3 (-0.5 to -0.2)	<.001
Black	10 074 (13.3)	2189 (13.3)	2547 (13.5)	2714 (13.8)	2624 (12.6)	-0.4 (-0.8 to 0.03)	.07
Other	12 979 (17.1)	2572 (15.6)	3078 (16.3)	3363 (17.1)	3966 (19.0)	7 (1.3 to 2.1)	<.001
Comorbidities							
Hypertension	47 604 (62.8)	8176 (49.5)	11 495 (60.9)	13 189 (67.3)	14 744 (70.8)	2.8 (2.6 to 3.0)	<.001
Complicated diabetes	11 165 (14.7)	1921 (11.6)	2632 (13.9)	3097 (15.8)	3515 (16.9)	1.0 (2.6 to 3.4)	<.001
Coronary artery disease	30 326 (40.0)	5589 (33.9)	7433 (39.4)	8303 (42.3)	9001 (43.2)	2.0 (1.7 to 2.2)	<.001
Peripheral vascular disease	11 763 (15.5)	2246 (13.6)	3295 (17.4)	3145 (16.0)	3077 (14.8)	0.3 (-0.1 to 0.7)	.11
Chronic obstructive pulmonary disease	19 185 (25.3)	3327 (20.2)	4675 (24.8)	5450 (27.8)	5733 (27.5)	5.5 (2.2 to 2.8)	<.001
Chronic kidney disease	22 308 (29.4)	3059 (18.5)	4297 (22.3)	6776 (34.6)	8076 (38.8)	6.3 (6.0 to 6.6)	<.001
Dialysis dependent	13 989 (18.4)	2459 (14.9)	3797 (20.1)	4000 (20.4)	3733 (17.9)	1.0 (0.6 to 1.3)	<.001
Liver disease	15 477 (20.4)	2544 (15.4)	3625 (19.2)	4108 (20.9)	5200 (25.0)	3.9 (3.5 to 4.3)	<.001
Cancer	13 121 (17.3)	2480 (15.0)	3157 (16.7)	3538 (18.0)	3946 (19.0)	1.9 (1.5 to 2.3)	<.001
Human immunodeficiency virus [‡]	715 (1.7)	182 (2.0)	203 (1.9)	178 (1.6)	152 (1.3)	-3.4 (-4.9 to -1.8)	<.001
Predisposing factor							
History of congenital heart disease	3437 (4.5)	658 (4.0)	857 (4.5)	1043 (5.3)	879 (4.2)	0.7 (-0.0 to 1.5)	.05
History of valve surgery	10 591 (14.0)	2116 (12.8)	2515 (13.3)	2800 (14.3)	3160 (15.2)	1.6 (1.2 to 2.0)	<.001
History of implanted pacemaker or defibrillator	9765 (12.9)	1446 (8.8)	2207 (11.7)	2865 (14.6)	3247 (15.6)	4.8 (4.3 to 5.2)	<.001

Toyoda N, JAMA 2017



Characteristic	No. (%)
Disease type	
Native-valve endocarditis	54 322 (71.7)
Prosthetic-valve endocarditis	9777 (12.9)
Cardiac device-related endocarditis	2236 (3.0)
Drug abuse-related endocarditis	9484 (12.5)
Mode of acquisition	
Community-acquired	35 701 (47.1)
Health care-associated	40 128 (52.9)
Nosocomial	13 304 (17.5)
Nonnosocomial	26 824 (35.4)
Causative organism	
Staphylococcus	29 172 (38.5)
Staphylococcus aureus	24 179 (31.9)
Methicillin-resistant	9161 (32.3)
Methicillin-sensitive	15 018 (19.8)
Streptococcus	20 157 (26.6)
Oral streptococci	7640 (10.1)
Gram-negative bacilli	4235 (5.6)
Fungus	1316 (1.7)
Other	1745 (2.3)
Unspecified	19 204 (25.3)

* P values were calculated using 2-tailed log-linear Poisson regression. † These data were available for California admissions only (sample sizes were n = 43 114 overall, n = 9553 for 1998-2001, n = 10 888 for 2002-2005, n = 11 248 for 2006-2009, and n = 11 695 for 2010-2013).

‡ P values were calculated using the ordinary least squares method.

Toyoda N, JAMA 2017

Characteristic	No. (%)					Annual Percentage Change, % (95% CI)	P Value ^a
	Overall (N = 75 829)	1998-2001 (n = 16 511)	2002-2005 (n = 18 887)	2006-2009 (n = 19 611)	2010-2013 (n = 20 820)		
Disease type							
Native valve endocarditis	54 332 (71.7)	12 299 (74.5)	13 747 (72.8)	14 038 (71.6)	14 248 (68.4)	-0.7 (-0.9 to -0.5)	<.001
Prosthetic-valve endocarditis	9777 (12.9)	1989 (12.0)	2355 (12.5)	2558 (13.0)	2875 (13.8)	1.3 (0.8 to 1.7)	<.001
Cardiac device-related endocarditis	2236 (3.0)	217 (1.3)	454 (2.4)	717 (3.7)	848 (4.1)	8.8 (7.8 to 9.9)	<.001
Drug abuse-related endocarditis	9484 (12.5)	2006 (12.1)	2331 (12.3)	2298 (11.7)	2849 (13.7)	0.9 (0.4 to 1.3)	<.001
Mode of acquisition							
Community-acquired	35 701 (47.1)	8288 (50.2)	8571 (45.4)	8683 (44.3)	10 159 (48.8)	-0.2 (-0.4 to 0.03)	.09
Health care-associated	40 128 (52.9)	8223 (49.8)	10 316 (54.6)	10 928 (55.7)	10 661 (51.2)	0.2 (-0.04 to 0.4)	.10
Nosocomial	13 304 (17.5)	2923 (17.7)	3475 (18.7)	3721 (19.0)	3185 (15.3)	-1.0 (-1.4 to -0.7)	<.001
Nonnosocomial	26 824 (35.4)	5300 (32.1)	6841 (36.2)	7207 (36.7)	7476 (35.9)	0.8 (0.5 to 1.1)	<.001
Causative organism							
Staphylococcus	20 172 (28.5)	6011 (36.4)	7424 (39.3)	7520 (38.3)	8217 (39.5)	1.6 (0.3 to 0.8)	<.001
Staphylococcus aureus	24 179 (31.9)	4786 (29.0)	6170 (32.7)	6272 (32.0)	6951 (33.4)	1.0 (0.7 to 1.3)	<.001
Methicillin-resistant	9161 (12.1)	879 (5.3)	2399 (12.7)	2886 (14.7)	2998 (14.4)	6.3 (5.8 to 6.8)	<.001
Methicillin-sensitive	15 018 (19.8)	3908 (23.7)	3771 (20.0)	3386 (17.3)	3953 (19.0)	-2.0 (-2.3 to -1.6)	<.001
Streptococcus	20 157 (26.6)	4321 (26.2)	4761 (25.2)	5257 (26.8)	5818 (27.9)	0.7 (0.4 to 1.0)	<.001
Oral streptococci	7640 (10.1)	1759 (10.7)	1970 (10.4)	2019 (10.3)	1892 (9.1)	-1.2 (-1.7 to -0.8)	<.001
Gram-negative bacilli	4235 (5.6)	897 (5.4)	1022 (5.4)	1186 (6.0)	1130 (5.4)	0.1 (-0.5 to 0.8)	.68
Fungus	1316 (1.7)	285 (1.7)	356 (1.9)	365 (1.9)	310 (1.5)	-1.0 (-2.2 to 0.2)	.10
Other	1745 (2.3)	386 (2.3)	389 (2.1)	456 (2.3)	514 (2.5)	0.8 (-0.2 to 1.9)	.12
Unspecified	19 204 (25.3)	4611 (27.9)	4935 (26.1)	4827 (24.6)	4811 (22.3)	-1.5 (-1.9 to -1.2)	<.001

^a P values were calculated using 2-tailed log-linear Poisson regression. ^b P values were calculated using the ordinary least squares method.

^c These data were available for California admissions only (sample sizes were n = 43 014 overall; n = 9353 for 1998-2001; n = 10 818 for 2002-2005; n = 11 248 for 2006-2009; and n = 11 695 for 2010-2013).

Toyoda N, JAMA 2017

Epidémiologie

- Incidence: 30/10⁶/an soit 1400 cas /an en France
- Mortalité: 15-20 %
- Chirurgie valvulaire 50 %
- 3^{ème} causes d'infection mortelle (après sepsis, pneumonie)
- Rencontre lésion valvulaire / bactériémie
- Mais modifications des caractéristiques de l'EI :
 - Modification de l'hôte (valvulopathies/comorbidités)
 - Modification des bactériémies
- Durée moyenne d'hospitalisation: 2 mois

Hoen et al JAMA 2002 Verhagen DW Clin Infect Dis. 2009

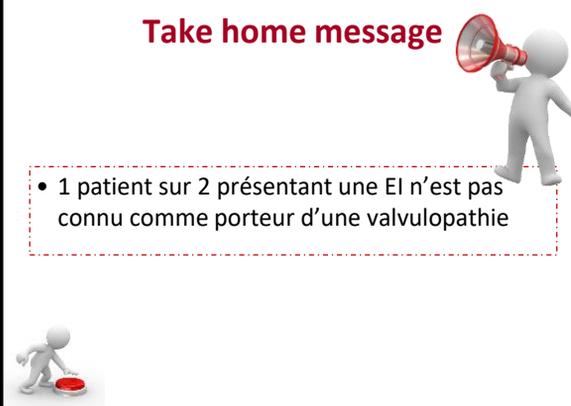
Underlying heart disease

	N (%)
Native valve disease	18%
PM	12%
Prosthetic valve	22%
Congenital heart disease	4%
Previous IE	7%
Unspecified "cardiac murmur"	3%
No previously known underlying heart disease	51%

Selton Suty C. CID 2012; 54:1230-1239; Duval X, JACC 2012; 59:1968-76

Take home message

- 1 patient sur 2 présentant une EI n'est pas connu comme porteur d'une valvulopathie



Location of IE

Location	Native valves	Prosthetic V.	Total n (%)
Aortic valve	16%	32%	20%
Mitral valve	30%	19%	28%
Aortic + mitral valves	29%	26%	28%
Tricuspid valve	9%	2%	8%
Pulmonic valve	0.0%	1.0%	0.2%
Bilateral IE	11%	14%	12%
Pacemaker	3%	3%	3%
Undetermined	2%	3%	2.5%

Selton Sutj C, CID 2012; 54:1230-1239; Duval X, JACC 2012 ;59:1968-76

Take home message

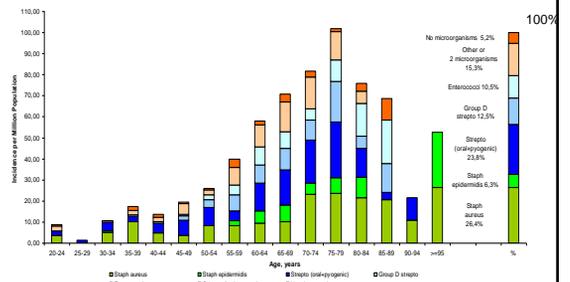


- 80% cœur gauche
- 20% cœur droit (Toxicomane vs PM/Def)



Incidence of infective endocarditis by age and by microorganisms

Incidence of infective endocarditis by age and by microorganisms



Selton Sutj C, CID 2012; 54:1230-1239; Duval X, JACC 2012 ;59:1968-76

Take home message



- 80% des microorganismes sont des cocci G +



Symptômes devant faire évoquer une EI

Symptômes devant faire évoquer une EI

1. Fièvre et nouveau souffle de régurgitation
2. Fièvre et valvulopathie native ou valve mécanique
3. Fièvre et
 1. Prédilection cardiaque et ATCD récent de procédure responsable de bactériémie
 2. OAP
 3. Phénomènes vasculaires ou immunologiques: embolies dont pulmonaire, hémorragie conjonctivale, nodule d'Osler...
 4. AVC
 5. Abscès périphérique cerveau, reins, rate, foie, spondylodiscite...

80%

BSAC Guidelines 2012

Symptômes devant faire évoquer une EI

1. Fièvre et nouveau souffle de régurgitation
2. Fièvre et valvulopathie native ou valve mécanique
3. Fièvre et
 1. Prédilection cardiaque et ATCD récent de procédure responsable de bactériémie
 2. OAP
 3. Phénomènes vasculaires ou immunologiques: embolies dont pulmonaire, hémorragie conjonctivale, nodule d'Osler...
 4. AVC
 5. Abscès périphérique cerveau, reins, rate, foie, spondylodiscite...
4. Sueurs, perte de poids, perte d'appétit, anorexie, malaise (AEG)
5. AVC inexpliqué
6. Bactériémie prolongée inexpliquée
7. Bactériémie associée à un cathéter persistante à l'ablation du cathéter

BSAC Guidelines 2012

Symptômes devant faire évoquer une EI

1. Fièvre et nouveau souffle de régurgitation
2. Fièvre et valvulopathie native ou valve mécanique
3. Fièvre et
 1. Prédilection cardiaque et ATCD récent de procédures responsables de bactériémie
 2. OAP
 3. Phénomènes vasculaires ou immunologiques: embolies pulmonaires, hémorragie conjonctivale, nodule d'Osler...
 4. AVC
 5. Abscès périphérique cerveau, reins, rate, foie, spondylodiscite...
4. Sueurs, perte de poids, perte d'appétit, anorexie, malaise (AEG)
5. AVC inexpliqué
6. Bactériémie prolongée inexpliquée
7. Bactériémie associée à un cathéter persistante à l'ablation du cathéter

BSAC Guidelines 2012

Symptômes devant faire évoquer une EI

1. Fièvre et nouveau souffle de régurgitation
2. Fièvre et valvulopathie native ou valve mécanique
3. Fièvre et
 1. Prédilection cardiaque et ATCD récent de procédures responsables de bactériémie
 2. OAP
 3. Phénomènes vasculaires ou immunologiques: embolies pulmonaires, hémorragie conjonctivale, nodule d'Osler...
 4. AVC
 5. Abscès périphérique cerveau, reins, rate, foie, spondylodiscite...
4. Sueurs, perte de poids, perte d'appétit, anorexie, malaise (AEG)
5. AVC inexpliqué
6. Bactériémie prolongée inexpliquée
7. Bactériémie associée à un cathéter persistante à l'ablation du cathéter

Pas de
prédisposition
cardiaque

BSAC Guidelines 2012

Symptômes devant faire évoquer une EI

1. Fièvre et nouveau souffle de régurgitation
2. Fièvre et valvulopathie native ou valve mécanique
3. Fièvre et
 1. Prédilection cardiaque et ATCD récent de procédures responsables de bactériémie
 2. OAP
 3. Phénomènes vasculaires ou immunologiques: embolies pulmonaires, hémorragie conjonctivale, nodule d'Osler...
 4. AVC
 5. Abscès périphérique cerveau, reins, rate, foie, spondylodiscite...
4. Sueurs, perte de poids, perte d'appétit, anorexie, malaise (AEG)
5. AVC inexpliqué
6. Bactériémie prolongée inexpliquée
7. Bactériémie associée à un cathéter persistante à l'ablation du cathéter

EI associée
aux
soinsPas de
prédisposition
cardiaque

BSAC Guidelines 2012

Take home message

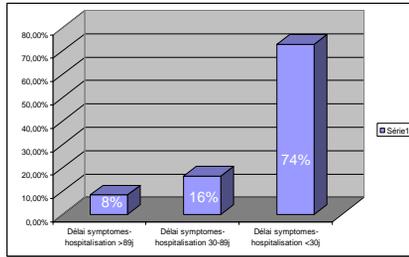


- Présentation clinique extrêmement polymorphe

Loin du cœur, loin des yeux !

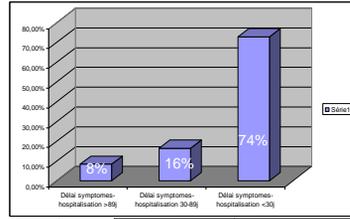


Délai Symptômes - diagnostic EI



N'Guyen A, Ann Med. 2017 Mar;49(2):117-125.

Délai Symptômes - diagnostic EI



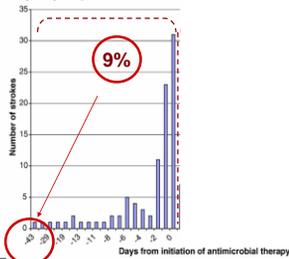
		< 1 mois	> 1 mois
Staph. aureus	31%	91%	9%
Staph. epi	11%	73%	27%
Strepto viridans	22%	39%	61%
Strep bovis	10%	56%	44%
Enterocoque	12%	60%	40%
Strept B et A	4%	94%	6%
Strep pneumoniae	2%	100%	0%

N'Guyen A, Ann Med. 2017 Mar;49(2):117-125.

Symptomatic Neurological complications incidence

1437 pts with left-sided IE (ICE registry)

Clinically symptomatic strokes:



Dickermann SA and ICE Investigators. Am Heart J. 2007

Diagnostic endocardite

Définition

- Prolifération microbienne au niveau valvulaire responsable d'une destruction progressive de la valve
- Phénomène d'ensemencement réensemencement permanent

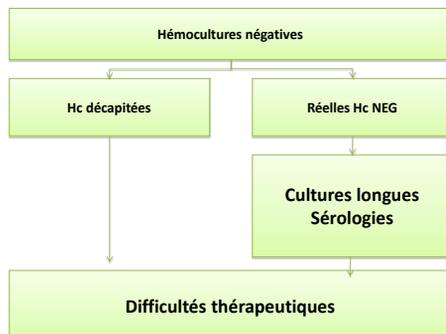


Définition

- Sensibilité TTE: 60%
- Sensibilité TTE 80-90%
- Hémocultures positive: 80%



Hémocultures Négatives



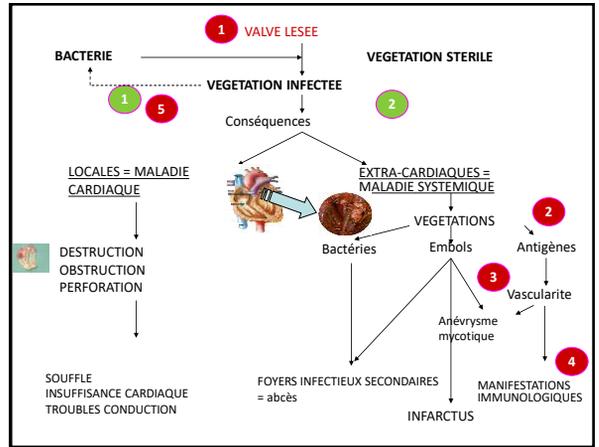
Take home message



- Ausculter les patients
- Hémocultures avant toute antibiothérapie chez patients à risque



Classification diagnostique



Critères cliniques Majeurs (au maximum 2) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Hémocultures positives (compte pour 1 seul CM)		Preuve d'une atteinte cardiaque (compte pour 1 CM)	
Microorganismes typiques	Autres microorganismes susceptibles d'être responsables d'EI	Cavités bursales	Endocardite cardiaque*
Staphylococcus aureus ou Staphylococcus epidermidis ou HACEK** ou Streptococcus viridans ou Streptococcus bovis** ou Streptococcus agalactiae ou Entérocoque**	Staphylococcus epidermidis Staphylococcus saprophyticus autres staphylocoques Bactéries anaérobies Pseudomonas aeruginosa Escherichia coli Autres.....	Masse mobile intracardiaque sur une valve abcès sur un pilier abcès sur un cordage	Apparition d'un souffle de régurgitation, préalablement inconnu Apparition d'un souffle de régurgitation, préalablement inconnu
Au moins 2 hémocultures séparées positives au même micro-organisme ET	Au moins 2 hémocultures positives au même micro-organisme ET	2 à 4 hémocultures positives au même micro-organisme ET	2 à 4 hémocultures positives au même micro-organisme ET
2 hémocultures séparées	Prélevées à 12h d'intervalle	1 ^{ère} et dernière hémocultures sont positives à 2 heures d'intervalle	1 ^{ère} et dernière hémocultures sont positives à 2 heures d'intervalle
1 critère majeur (CM)	1 CM	1 CM	1 CM
1 CM (cocher à 2 1 critère majeur ci-dessus)		1 CM (cocher à 2 1 critère majeur ci-dessus)	

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre > 38°C	Embole artériel† Ou infarctus pulmonaire septique Ou anévrisme mycotique Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous cornéotivale Ou syndrome de Janeway	Glomerulonephrite Ou nodule d'Osler Ou tache de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d'EI Ou sérologie positive d'un micro-organisme responsable d'EI
1 CM/m	1 CM/m	1 CM/m	1 CM/m	1 CM/m

50-60% 80% Symptomatique 40% 30% 10%
Asymptomatique: 80%

* Au cours de l'épisode actuel ;
† dont AVC ischémique, embolie de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), spléno/spléno-
pneumonie, hépatite ;
‡ Si présence d'une seule hémoculture positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne provoquant habituellement pas d'endocardite ;
§ Sérologie compatible avec une infection aiguë

**Critères cliniques Majeurs (au maximum 2) ;
Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)**

Hémocultures positives (compte pour 1 seul CM)		Preuve d'une atteinte cardiaque (compte pour 1 CM)	
Autres microorganismes susceptibles d'être responsables d'ICI		Etiopathogène cardiaque*	
Microorganismes typiques	Streptocoque viridans ^{1,2} ou Streptocoque bovis ¹ ou HACEK ^{1,2} ou Staphylococcus aureus ¹ ou Enterococcus ¹	Coarctation aortale	Embole valvulaire
M	Streptocoque viridans ^{1,2} ou Streptocoque bovis ¹ ou HACEK ^{1,2} ou Staphylococcus aureus ¹ ou Enterococcus ¹	Masses mobiles intracardiaques sur une valve	Détection d'un souffle de régurgitation préablement inconnu ¹
MI	Au moins 2 hémocultures séparées positives au même micro-organisme ET	Abcès	
II	Au moins 2 hémocultures d'un même micro-organisme au même micro-organisme ET	Apparition d'un élargissement para-parasternal	
III	2 hémocultures positives	Apparition d'un élargissement para-parasternal	
IV	1 ^{ère} et dernière hémocultures sont positives à 2 heures d'intervalle	Apparition d'un élargissement para-parasternal	
	1 CM	1 CM	1 CM

1 CM (cocher si 2 1 critère majeur ci-dessus) 1 CM (cocher si 2 1 critère majeur ci-dessus)

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre > 38°C	Embole artériel ¹ Ou infarctus pulmonaire septique Ou endocardite mycotique Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous conjonctivale Ou érythème de Janeway	Glo-mé-nu-lo-néphrite ¹ Ou nodules d'Osler Ou tache de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d'au moins 1 hémocultures positives
1 CM	1 CM	1 CM	1 CM	1 CM

Prise en charge hospitalière

- Prise en charge multidisciplinaire par EI TEAM
- Centres de références
- Antibiothérapie parentérale 2 à 8 semaines
1 à 3 antibiotiques
- 50% des patients opérés à la phase aigue
- 10-30% décès

Phase post hospitalière

- Guérison = absence de rechute
- 10-20% de chirurgie dans l'année (Cs cardio 2 x/an)
- Gestion des anticoagulants
- Conséquences à moyen et long termes:
 - ✓ Etude hollandaise : 30% des pts n'ont pas repris leur activité professionnelle à 12 mois
- A 1 an: 30% de patients déprimés
- Altération de la qualité de vie 30% mentale, 70% physique
- Prophylaxie secondaire

Prevention

No modification in IE ESC 2015 prophylaxis guidelines concerning the

Cardiac conditions

Table 3 Cardiac conditions at highest risk of infective endocarditis for which prophylaxis should be considered when a high-risk procedure is performed

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Antibiotic prophylaxis should be considered for patients at highest risk for IE: (1) Patients with any prosthetic valve, including a transcatheter valve, or those in whom any prosthetic material was used for cardiac valve repair. (2) Patients with a previous episode of IE. (3) Patients with CHD: (a) Any type of cyanotic CHD. (b) Any type of CHD repaired with a prosthetic material, whether placed surgically or by percutaneous techniques, up to 6 months after the procedure or lifelong if residual shunt or valvular regurgitation remains.	IIa	C
Antibiotic prophylaxis is not recommended in other forms of valvular or CHD.	III	C

CHD = congenital heart disease; IE = infective endocarditis.

Prevention

No modification in IE ESC 2015 prophylaxis guidelines concerning the

Cardiac conditions

Table 3 Cardiac conditions at highest risk of infective endocarditis for which prophylaxis should be considered when a high-risk procedure is performed

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Antibiotic prophylaxis should be considered for patients at highest risk for IE: (1) Patients with any prosthetic valve, including a transcatheter valve, or those in whom any prosthetic material was used for cardiac valve repair. (2) Patients with a previous episode of IE. (3) Patients with CHD: (a) Any type of cyanotic CHD. (b) Any type of CHD repaired with a prosthetic material, whether placed surgically or by percutaneous techniques, up to 6 months after the procedure or lifelong if residual shunt or valvular regurgitation remains.	IIa	C
Antibiotic prophylaxis is not recommended in other forms of valvular or CHD.	III	C

CHD = congenital heart disease; IE = infective endocarditis.

Procedures

Table 5 Recommendations for prophylaxis of infective endocarditis in the highest-risk patients according to the type of at-risk procedure

Recommendations	Class ^a	Level ^b
A. Dental procedures • Antibiotic prophylaxis should only be considered for dental procedures requiring manipulation of the gingival or periapical region of the teeth or perforation of the oral mucosa.	IIa	C
• Antibiotic prophylaxis is not recommended for local anaesthetic injections in non-infected tissues, treatment of superficial caries, removal of sutures, dental X-rays, placement or adjustment of removable prosthodontic or orthodontic appliances or braces or following the shedding of deciduous teeth or trauma to the lips and oral mucosa.	III	C

Prevention

No modification in IE ESC 2015 prophylaxis guidelines concerning the

Procedures

Antibiotics

Table 5 Recommendations for prophylaxis of infective endocarditis in the highest-risk patients according to the type of at-risk procedure

Recommendations	Class ^a	Level ^b
A. Dental procedures • Antibiotic prophylaxis should only be considered for dental procedures requiring manipulation of the gingival or periapical region of the teeth or perforation of the oral mucosa.	IIa	C
• Antibiotic prophylaxis is not recommended for local anaesthetic injections in non-infected tissues, treatment of superficial caries, removal of sutures, dental X-rays, placement or adjustment of removable prosthodontic or orthodontic appliances or braces or following the shedding of deciduous teeth or trauma to the lips and oral mucosa.	III	C

Table 6 Recommended prophylaxis for high-risk dental procedures in high-risk patients

Situation	Antibiotic	Single-dose 30-60 minutes before procedure	
		Adults	Children
No allergy to penicillin or ampicillin	Amoxicillin or ampicillin	2 g orally or i.v.	50 mg/kg orally or i.v.
Allergy to penicillin or ampicillin	Clindamycin	600 mg orally or i.v.	20 mg/kg orally or i.v.

Prevention

These measures should ideally be applied to the general population and particularly reinforced in high-risk patients.

- Strict dental and cutaneous hygiene. Dental follow-up should be performed twice a year in high-risk patients and yearly in others.
- Disinfection of wounds.
- Eradication or decrease of chronic bacterial carriage: skin, urine.
- Curative antibiotics for any focus of bacterial infection.
- No self-medication with antibiotics.
- Strict asepsis control measures for any at-risk procedure.
- Discourage piercing and tattooing.
- Limit the use of infusion catheters and invasive procedures when possible. Favour peripheral over central catheters, and systematic replacement of the peripheral catheter every 3-4 days. Strict adherence to care bundles for central and peripheral cannulae should be performed.

Habib et al, ESC Scientific Document Group. (2015). 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis (ESC). European Heart Journal, 36(44), 3075-3128.

Prophylaxie de l'endocardite

CONSEILS PENDANT LA DURÉE DU TRAITEMENT ANTICOAGULANT
SPICA
 Traitement : Coumadin Héparine Héparine

INR CIBLE: entre 2 et 4. Cardélie 700 au moins une fois par mois
 Notez les INR sur votre carnet de traitement anticoagulant

- Ne prenez aucun autre médicament sans avis médical (risques d'interactions)
- Consultez votre médecin en cas de saignement ou d'hémorragie ou si l'INR est supérieur à 5
- Prenez l'avis de votre médecin si l'INR est en dehors des valeurs cibles
- Signalez que vous êtes sous anticoagulant à tout médecin/professionnel de santé
- Ne modifiez pas ou n'interrompez pas le traitement sans avis médical

Cardiologue traitant : _____ Médecin traitant : _____

Fédération Française de Cardiologie

PRÉVENTION DE L'ENDOCARDITE INFECTUEUSE
SPICA
 Actualisation 2011 des recommandations

Non, jamais

Cardiopathies à haut risque d'endocardite infectieuse :

- Prothèse valvulaire cardiaque ou anneau valvulaire
- Endocardite infectieuse
- Cardiopathie congénitale cyanoagène

Remis par le Dr : _____
 N° : _____
 Tél : _____ email : _____
www.cfpcdc.fr www.spica.fr

CHIRURGIE VALVULAIRE
SPICA

Date d'implantation : _____
 Lieu d'implantation : _____
 Nom du chirurgien : _____

Aortique	Mitrale	Autres
<input type="checkbox"/> Mécanique	<input type="checkbox"/> Mécanique	<input type="checkbox"/> Mécanique
<input type="checkbox"/> Biologique	<input type="checkbox"/> Biologique	<input type="checkbox"/> Biologique
<input type="checkbox"/> Héparine	<input type="checkbox"/> Héparine	<input type="checkbox"/> Héparine
Modèle(s) : _____	Modèle(s) : _____	Modèle(s) : _____
N° de série : _____	N° de série : _____	N° de série : _____
Diamètre : _____	Diamètre : _____	Diamètre : _____

CHIRURGIE VALVULAIRE
SPICA

Date d'implantation : _____
 Lieu d'implantation : _____
 Nom du chirurgien : _____

En cas de saignement à risque* : traitement antibiotique préventif simplifié :
 Prenez en une prise, par la bouche, dans l'heure précédant les saies

En l'absence d'allergie connue aux β -lactamines : **Amoxicilline** 2g (enfant : 50 mg/kg)
 Si allergie connue aux β -lactamines : **Cloxaciline** 600mg (enfant 20 mg/kg)

En cas de fièvre (avec ou sans soin dentaire préalable) :

- prenez systématiquement votre médicament
- présentez-lui cette carte
- ne prenez pas d'antibiotique sans son avis écrit avant la recherche de germes dans le sang par une hémoculture

Brossage quotidien des dents, visite semi-annuelle systématique chez le chirurgien dentiste sont également indispensables pour une bonne prévention

* consulter votre cardiologue, votre médecin traitant et/ou les sites indiqués au verso

Prophylaxie de l'endocardite

PRÉVENTION DE L'ENDOCARDITE INFECTUEUSE
SPICA
 Actualisation 2011 des recommandations

Non, jamais

Vous présentez la cardiopathie suivante :

- Insuffisance aortique, insuffisance mitrale, insuffisance aortique, bicuspidie aortique
- Cardiopathie congénitale non cyanoagène
- Prothèse valvulaire mitrale avec insuffisance mitrale / épaissement
- Cardiopathie hypertrophique obstructive

Cette cardiopathie peut être associée à la survenue d'une endocardite infectieuse. Elle ne justifie toutefois pas l'administration préventive d'antibiotiques avant un soin dentaire.

Remis par le Dr : _____
 N° : _____
 Tél : _____ email : _____
www.cfpcdc.fr www.spica.fr

Actualisation 2011 des recommandations

Cette carte doit être systématiquement montrée à votre médecin et / ou votre dentiste. Votre cardiopathie NE nécessite PAS d'antibiotiques

Mes mesures suivantes sont indispensables :

Pour une prévention efficace

- **brosser vos dents quotidiennement**
- **rendre visite tous les 6 mois à votre chirurgien dentiste**

En cas de fièvre (avec ou sans soin dentaire préalable) :

- **prévenez systématiquement votre médecin**
- **présentez-lui cette carte**
- **ne prenez pas d'antibiotiques sans son avis écrit avant la recherche de germes dans le sang par une hémoculture**

Fédération Française de Cardiologie

Adhérence par les patients aux mesures de prophylaxie

Etude POST IMAGE

Transversale, monocentrique, Bichat Paris
 Convocation de 100 patients à distance de l'EI pour bilan exhaustif

Visite chez le dentiste ≥ 2 fois par an
 Brossage des dents ≥ 2 fois par jour
 Port d'une carte de prophylaxie de l'EI

}

27/ 100 patients

Take home message



- Eduquer aux mesures de prophylaxie
 - Hygiène
 - Antibio prophylaxie



Conclusion

- Quand penser à l'endocardite?
- Comment la diagnostiquer ?
- Comment la prendre en charge ?
- Quelles erreurs éviter ?

Conclusion

- Quand penser à l'endocardite?
- Comment la diagnostiquer ?
- Comment la prendre en charge ?
- Quelles erreurs éviter ?
 - Ne pas prélever les hémocultures avt ABie
 - Ne pas hospitaliser le patient qd on y pense
 - Ne pas diagnostiquer les urgences thérapeutiques
 - Ne pas prendre en charge les patients au décours
 - Ne pas éduquer à la prophylaxie



MERCI

Diagnostic endocardite Présentation clinique

Cas clinique N°1

Homme de 53 ans, toxicomanie cocaïne, et skenan

- Bronchite depuis quelques jours sans fièvre → Amoxi/clav
- Soir 20h: déficit droit avec aphasie
- Urgences (H6): hémiparésie droite partielle, aphasie complète
- TDM cérébral:
 - Ischémie insulaire gauche
 - Séquelle ischémique: thalamique G; Noyau caudé G;
 - Absence de sténose des Tc supra aortiques
→ Thrombolyse Actilyse
- TDM de contrôle: pas de transf^{lion} hémorragique

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre ≥ 38°C	Embole artériel* Ou infarctus pulmonaire septique Ou anévrisme mycétique Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous conjonctivale Ou erythème de Janeway	Glomérulonéphrite [†] Ou nodule d'Osler Ou tache de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d' Ou sérologie positive d'un microorganisme responsable d'endocardite
1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn

* au cours de l'épisode actuel

† sans ANCA, syndrome embolique de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), spondylodiscite

‡ positivité isolée

§ à l'exception d'une seule hémoculture positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne provoquant habituellement pas d'endocardite

¶ Sérologie compatible avec une infection aiguë

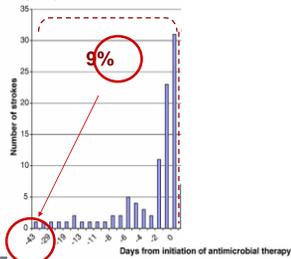
Cas clinique N°1

- GB: 11 800/mm³; CRP: 60 mg/l
- Auscultation CV: **souffle d'IM 4/6**
- Splénomégalie, hépatomégalie
- Plaie cutanée suintante Minf Dt
- Echographie cardiaque:
 - IM importante 3-4 par perforation gde valve mitrale,
 - végétation mitrale, HTAP 55 mm Hg
- Evolution: ETO mise en évidence **végétation aortique**
- Localisations secondaires: rate, foie, spondylodiscite L5-S1
- Chir EI à J19: plastie mitrale et aortique
- Hémoculture et culture de valves négatives

Symptomatic Neurological complications incidence

1437 pts with left-sided IE (ICE registry)

Clinically symptomatic strokes:

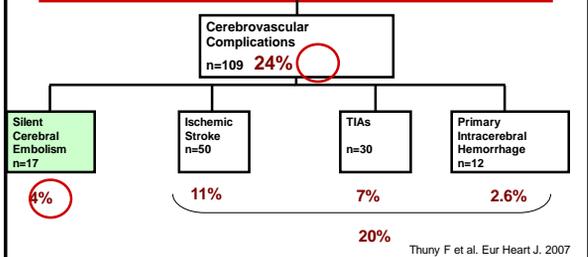


Dickermann SA and ICE Investigators. Am Heart J. 2007

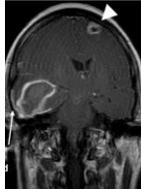
Systematic cerebral CT scan

453 consecutive definite IE patients; 2 French referral centers; January 1990 to March 2005

Systematic Cerebral CT



Embole EI



Cas clinique N°2

Homme de 35 ans, bicuspidie aortique, RA et IA

- HDM:
 - Panaris gros orteil G début décembre 2008
 - 19 dec: **céphalées fébriles**, frissons départ pour le Liban
 - Beyrouth: hospitalisation pour fièvre à 39°C; céphalées,
 - PL: normale

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre ^a ≥ 38°C	Embole artériel ^b Ou infarctus pulmonaire septique Ou abcès/mycotique Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous conjonctivale Ou érythème de Janeway	Glomérulonephrite ^c Ou nœuds d'Osler Ou lésie de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d Ou sérologie positive d'un microorganisme responsable d'endocardite
1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn ?	1 CMIn	1 CMIn

^a Au moins de 3 épisodes hebdom.
^b Pour AVC ischémique, embolie de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), spondylodiscite.
^c Prédominance hématurique
^d La bactérioculture doit être hémoculture positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne pouvant habituellement pas d'endocardite
^e Sérologie compatible avec une infection aiguë

Cas clinique N°2

- Hémocultures: 4 positives à SDMS
- Echographie cardiaque TT: pas de végétations
- IRM: anévrisme mycotique non rompu branche distale ACM dte

Endocardite - Echographie

- Végétations : 90%
- Régurgitation : 60%
- Abcès Paravalvulaire : 15% to 20%
- Déhiscence (PVE), pseudo-aneurysmes, et fistule.

Sensibilité:
ETT 60%
ETO 80 -100%



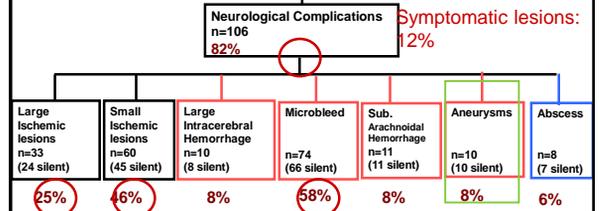
Annals of Internal Medicine

ARTICLE

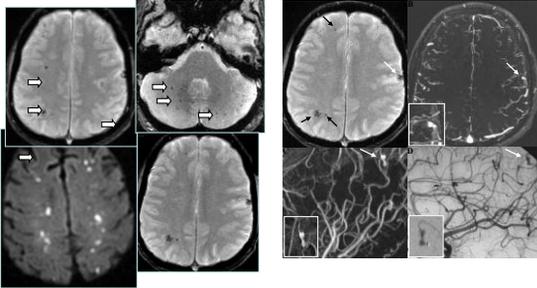
Effects of Early Cerebral Magnetic Resonance Imaging on Clinical Decisions in Infective Endocarditis, the IMAGE study

Xavier Duval, Bernard Jung, Isabelle Klein, Eric Brochet, Gabriel Thabut, Florence Arnoult, Laurent Lepage, Jean Pierre Laissy, Michel Wolff and Catherine Lepout and the IMAGE study group.

130 patients admitted to Bichat Claude Bernard Hospital, Paris (June 2005-Sept 2008) with systematic cerebral MRI with MRangiography



MRI in a definite mitral native valve *Staphylococcus aureus* IE showing multiple cerebral microbleeds (white arrows) in a 40 year-old patient



Cas clinique N°3

Homme 73 ans, HTA, DNID sous 3 ADO
Mal perforant plantaire gauche

Consulte aux urgences pour céphalées fébriles

- Examen:
 - Glasgow 10, raideur de nuque,
 - Taches purpuriques
- **PL:** 1500 GB/mm³, 80% PNN, hypoglycorachie, hyperprotéinorachie
- Direct: **Cocci gram + en amas**
- Culture: SDMS

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre ^a ≥ 38°C	Embole artériel ^b Ou infarctus pulmonaire septique Ou anévrisme mycotique Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous conjonctiviale Ou endophtalme de Janeway	Glomérulonéphrite ^c Ou nodule d'Osler Ou tache de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d' Ou sérologie positive d'un microorganisme responsable d'endocardite
1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn ?	1 CMIn	1 CMIn

^a Au cours de l'épisode actuel.
^b Oued d'IC, anévrisme, embolie de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), spondylodiscite.
^c Glomérulonephrite.
^d Si l'antécédent d'une seule hémoculture positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne provoquant habituellement pas d'endocardite.
^e Sérologie compatible avec une infection aiguë.

Cas clinique N°4

Femme de 30 ans, 34 semaines d'aménorrhée

- ATCD consistance du col
- HDM:
 - **8 dec 2012:** Fièvre, douleur 3^{ème} doigt main G → panaris ?
 - **15 dec 2012:** Persistance fièvre → Gynéco
- Hémoculture: 1 positive à Streptocoque mitis
- Augmentin 7 jours
- **8 janv. 2013:** Reprise fièvre → Généraliste
- Auscultation: souffle diastolique

**Critères cliniques Majeurs (au maximum 2) ;
Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)**

Hémocultures positives (compte pour 1 seul CM)		Preuve d'une atteinte cardiaque (compte pour 1 CM)	
Microorganismes typiques		Cocciis isolés	
Staphylococcus viridans ^{1,2} ou Streptococcus bovis ³ ou HACEK ⁴ ou Staphylococcus aureus ou Entérocoque ⁵	Autres microorganismes susceptibles d'être responsables d'ECI Staphylococcus epidermidis Staphylococcus coagulase négative, autre qu'épisémitique Klebsiella pneumoniae Pseudomonas aeruginosa Eubacterium coli Autres :	Masse mobile intracardiaque sur une valve écho sur un pilier écho sur un cordage	Apparition d'un souffle de régurgitation préablement inconnu ⁶
Au moins 2 hémocultures séparées positives au même micro-organisme ET	Au moins 2 foyers d'hémocultures positives au même micro-organisme ET Ou 3 sur 3 foyers ET Si plus de 4 hémocultures positives au même micro-organisme ET	2 foyers d'hémocultures séparées positives au même micro-organisme Prélevés à 12h d'intervalle 1 ^{ère} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 à 3 heures d'intervalle	2 foyers d'hémocultures séparées positives au même micro-organisme 1 ^{ère} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 à 3 heures d'intervalle
1 critère majeur (CM)	1 CM	1 CM	1 CM

1 CM (socher à 2 1 critère majeur d-dessus) 1 CM (socher à 2 1 critère majeur d-dessus)

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre ¹ ≥ 38°C	Embole artériel ² Ou infarctus pulmonaire septique Ou endocardite mycotique Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous conjonctivale Ou érythème de Janeway	Glomérulonéphrite ³ Ou nodule d'Osler Ou tache de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d'un micro-organisme resp d'ent ⁴
1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn

¹ Au cours de l'épisode aigüé.
² Selon AVC ischémique, embolie de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), spléno/hépatite, purpura, hémorragie.
³ 2 hémocultures séparées hémoculture positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne pouvant habituellement pas d'produire à sérologie compatible avec une infection aigüe.

Cas clinique N°4

Consulte aux Urgences:

- **Apyrétique**, IA 5/6, TA 115/56 mmHg
 - Hyperpulsatilité des pouls, IVG = 0
 - Bio: **CRP = 10 mg/l**, GB: 5360/mm3
 - Echo cœur: Végétation sigmoïde aortique G 7 mm
 - **IA grade 4**, FE 55%, PAPS: 40 mm Hg DTD: 56 mmHG
- Césarienne en urgence (9 janv), puis remplacement valve aortique en urgence (10 janv).

Signes cliniques endocardite

Signes cliniques

- Fièvre **80%**
- Nouveau souffle régurgitation **48%**
- Aggravation souffle **20%**
- Splénomégalie **11%**
- Hémorragies sous unguéales **8%**
- Erythème Janeway **5%**
- Nodule de Roth **5%**
- Hémorragie conjonctivale **5%**

Endocardite et Biologie

- Elevation marqueurs inflammatoires
 - VS et/ou C-reactive proteine 70%
- HyperLeucocytose 54%
- Anemie 45%
- Hematurie 25%
- LW : Dosage systématique 35% positif

Cas clinique N°5

Marocain, 45 ans, en France depuis 35 ans

- Consulte urgences
 - douleur du mollet G;
 - signes inflammatoires locaux
- Pas de fièvre; pas de traumatisme
- Echo-doppler: **phlébite poplitée droite**
- CRP: 266 mg/L
- Suspicion d'érysipèle: début pyostacine
- Auscultation cardiaque: souffle 1/6

Critères cliniques Majeurs (au maximum 2) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Hémocultures positives (compte pour 1 seul CM)				Preuve d'une atteinte cardiaque (compte pour 1 CM)			
Microorganismes typiques	Autres microorganismes susceptibles d'être responsables d'EI			Cultels bactéri	Etiopathogène cardiaque ^a		Association cardiaque
Staphylococcus aureus ^{1,2} ou Staphylococcus epidermidis ³ ou HACEK ⁴ ou Staphylococcus aureus ou Entérocoque ⁵	Staphylococcus epidermidis Staphylococcus saprophyticus autres staphylocoques Bactéries pneumococques Pseudomonas aeruginosa Escherichia coli			Musée moule intracardiaque sur une valve écho sur un pilier écho sur un cordage	Apparition d'une élévation de l'antécécédent de réartérialisation	Détection d'un souffle de réartérialisation, préalablement inconnu ¹	
Au moins 2 hémocultures séparées positives au même micro-organisme ET	Au moins 2 facons d'hémocultures positives au même micro-organisme ET	Ou sur 3 facons ET	Si plus de 4 hémocultures positives au moins la moitié sont positives ET	2 à 4 facons d'hémocultures positives au moins la moitié sont positives si phase I > 1500	écho dans l'orientation d'un jet de réartérialisation écho sur un matériel intracardiaque		1
2 facons d'hémocultures séparées	Prélevés à 12h d'intervalle	1 ^{re} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 heures d'intervalle	1 ^{re} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 heures d'intervalle				?
1 critère majeur (CM)	1 CM		1 CM	1CM	1CM	1CM	1CM
1CM (cocher si ≥ 1 critère majeur ci-dessus)				1CM (cocher si ≥ 1 critère majeur ci-dessus)			

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre ≥ 38°C	Embole artériel ¹ Ou infarctus pulmonaire septique Ou anévrisme mycotic Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous cornéociliaire Ou syndrome de Janeway	Glomérulonephrite ¹ Ou nodule d'Osler Ou tache de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d' Ou sérologie positive d'un micro-organisme responsable d'endocardite
1 CMIn	1 CMIn	1	1 CMIn	1 CMIn

^a Au cours de l'épisode actuel:
1. soit d'AVC ischémique, embolie de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), spondylodiscite, prothèse, hématome
2. si l'existence d'une seule hémoculture positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne provoquant habituellement pas d'endocardite
3. Sérologie compatible avec une infection aiguë

Cas clinique N°5

- Hémocultures: positives à Streptocoque B
- Echographie cardiaque:
 - végétation mitrale, IM modérée
- TDM thoraco abdomino pelvien:
 - embolie pulmonaire bilatérale.
- Artériographie mb inf:
 - anévrisme poplité



Cas clinique N°6

Homme, la 50^{ème}, Sans domicile fixe, ATCD ?

- Amené aux urgences pour
 - AEG (perte de poids de 5 kg)
 - douleurs abdominales atypiques,
- Notion de frissons et de sueurs nocturnes
- Dyspnée crescendo
- Lésion de grattage sur le corps
- Auscultation cardiaque: souffle diastolique

Critères cliniques Majeurs (au maximum 2) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Hémocultures positives (compte pour 1 seul CM)				Preuve d'une atteinte cardiaque (compte pour 1 CM)		
Microorganisme typique	Autres microorganismes susceptibles d'être responsables d'EI		Critères bursali	Echographie cardiaque ^a		Auscultation cardiaque
Streptocoque viridans ¹ ou Streptocoque faecalis ² ou HACEK ³ ou Staphylococcus aureus ou Entérocoque ⁴	Staphylococcus epidermidis Staphylococcus saprophyticus autres qu'espèces pathogènes Bactéries pharyngiennes Pseudomonas aeruginosa Escherichia coli	Autres	Masse mobile intracardiaque sur une valve écho sur un pilier écho sur un cordage	Apparition d'un souffle de régurgitation pré-existant ou Apparition d'une élévation de l'antécécédent par artériographie	Détection d'un souffle de régurgitation, préalablement inconnu ⁵	
Au moins 2 hémocultures séparées positives au même micro-organisme ET	Au moins 2 faecocultures positives au même micro-organisme ET	Si plus de 4 hémocultures positives, au moins la moitié sont positives ET	2 à 4 faecocultures positives à positif de régurgitation IGC phase I > 1500	écho dans l'orientation d'un jet de régurgitation		1
2 faecocultures séparées	Prélevés à 12h d'intervalle	1 ^{ère} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 heures d'intervalle	1 ^{ère} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 heures d'intervalle	écho sur un matériel intracardiaque		?
1 critère majeur (CM)	1 CM		1 CM	1CM	1CM	1CM
1CM (cocher si ≥ 1 critère majeur ci-dessus)				1CM (cocher si ≥ 1 critère majeur ci-dessus)		

Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre ≥ 38°C	Embole artériel ¹ Ou infarctus pulmonaire septique Ou anévrisme mycotic Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous conjonctivale Ou syndrome de Janeway	Glomérulonephrite ² Ou nodule d'Osler Ou tache de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d' Ou sérologie positive d'un microorganisme responsable d'endocardite
1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn

^a Au cours de l'examen actuel.
¹ Dont AVC ischémique, embolie de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), spléno/ostéite, prothèse, hématome.
² Si présence d'une seule hémoculture positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne provoquant habituellement pas d'endocardite.
³ Sérologie compatible avec une infection aiguë.

Cas clinique N°6

- Echographie cardiaque:
 - insuffisance aortique massive,
 - végétation de 13 mm
 - Abscès perforé de la grande valve mitrale, multiples végétations (45 x 50 mm)
 - FE à 50%
- Hémocultures négatives
- Chirurgie valvulaire en urgence
- Culture de valve et PCR: bartonella quintana



Cas clinique N°7

Femme 37 ans, Maladie de Barlow avec fuite mitrale I/IV

- Soins dentaires
 - 3 sem après, épisode fébrile:
 - AB^{te} augmentin par MG
 - Persistance état subfébrile
 - J15: Douleur rétrosternale constrictive
Nausées vomissement
- Appel Pompier: Arrêt cardiorespiratoire sur TV
Massage, CEE → rythme sinusal
ECG: infarctus inférieur

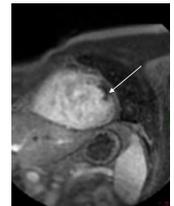
Critères cliniques mineurs (au maximum 5 critères mineurs) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Situations prédisposantes	Fièvre	Phénomènes vasculaires	Phénomènes immunologiques	Hémocultures
Valvulopathie à risque Ou toxicomanie IV	Fièvre > 38°C	Embole artériel* Ou infarctus pulmonaire septique Ou anévrisme mycétique Ou AVC hémorragique Ou hémorragie sous conjonctivale Ou syndrome de Janeway	Glomérulonéphrite ¹ Ou nœuds d'Osler Ou laché de Roth Ou facteur rhumatoïde positif	Hémocultures positives ne remplissant pas les conditions des critères majeurs d Ou sérologie positive d'un microorganisme responsable d'endocardite
1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn	1 CMIn

* au cours de l'épisode actuel.
1. Définition: glomérulopathie, embolie de la rate, du rein (ou abcès, infarctus), splénohépatite.
2. Définition: nodules osseux.
3. Définition: lésions cutanées.
4. Définition: hémorragie positive à staphylocoques à coagulase négative ou à un organisme ne provoquant habituellement pas d'endocardite.
5. Sérologie compatible avec une infection aiguë.

Cas clinique N°7

- Coronarographie: occlusion distale de la coronaire droite (rétro-ventriculaire post et IVP)
- Echographie cardiaque:
 - El mitrale
 - Multiples végétations mitrales
 - Abscès P2-P3
- Hémocultures: Neisseria elongata



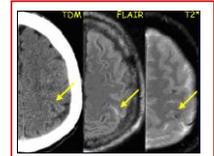
Cas clinique Mlle D. 26 ans EI tricuspide toxicomane



Cas cliniques.....

M X. 55 ans
OAP fébrile

Sepsis
EI staph, strepto A, strepto B,
Pneumocoque



Critères cliniques Majeurs (au maximum 2) ; Classification de Duke modifiée (Li, CID 2000)

Microorganismes typiques	Hémocultures positives (compte pour 1 seul CM)		Preuve d'une atteinte cardiaque (compte pour 1 CM)			
	Agents pathogènes susceptibles d'être responsables d'EI	Causés bactériés	Endocardite bactérienne*		Asystolie cardiaque	
Staphylococcus aureus ou Staphylococcus epidermidis ou HACEK ou Staphylococcus aureus ou Entérocoque	Staphylococcus epidermidis Staphylococcus saprophyticus autres qu'espèces pathogènes Pseudomonas aeruginosa Enterococcus coli	Choc septique	Masse mobile intracardiaque sur une valve	Abcès	Apparition d'une élévation de la créatinine sans autre cause connue	Détection d'un souffle de régurgitation préalablement inconnu
Au moins 2 hémocultures séparées positives au même micro-organisme ET	Au moins 2 fractions d'hémocultures positives au même micro-organisme ET	écho sur un cordage	écho dans l'orientation d'un jet de régurgitation	écho sur un matériel intracardiaque		
2 fractions d'hémocultures séparées	Prélevés à 12h d'intervalle 1 ^{ère} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 heures d'intervalle	Si plus de 4 hémocultures positives, au moins la moitié sont positives ET	2-1 fraction d'hémoculture positive de histologie IgG phase I > 1500			
1 critère majeur (CM)	1 CM	1 CM	1 CM	1 CM	1 CM	1 CM
1 CM (cocher si ≥ 1 critère majeur ci-dessus)			1 CM (cocher si ≥ 1 critère majeur ci-dessus)			

Hémocultures

- Techniques méticuleuses d'asepsie +++
- Avant toute AB



- Présentation chronique - sub aigue:**
 - 3 paires d'hémocultures (en 6h00)
- Présentation aigue**
 - 2 paires d'hémocultures (en 1h00)



- En l'absence d'ABie préalable:
 - 1 seule hémoculture + : prudence

BSAC 2012

**Critères cliniques Majeurs (au maximum 2) ;
Classification de Duke modifiée (LI, CID 2000)**

		Hémocultures positives (compte pour 1 seul CM)				Preuve d'une atteinte cardiaque (compte pour 1 CM)					
Microorganismes typiques		Autres microorganismes susceptibles d'être responsables d'EI				Cocciis isolés		Etiologie cardiaque*		Association clinique	
MI	Streptocoque viridans *	Staphylococcus epidermidis Staphylococcus coagulase négative, autre qu'épidermique Klebsiella pneumoniae Pseudomonas aeruginosa Enterococcus coli Autres :				Masse mobile intracardiaque sur une valve écho sur un pilier écho sur un pontage		Abscs	Apparition d'un déhiscence para protétique	Détection d'un souffle de régurgitation préablement inconnu †	
	ou Streptocoque bovis ** ou MRSEV †† ou Staphylococcus aureus ou Entérocoque *										
MI	Au moins 2 hémocultures séparées positives au même micro-organisme ET	Au moins 2 foyers d'hémocultures positives au même micro-organisme ET	Ou 3 sur 3 foyers ET	Si plus de 4 hémocultures positives sur moins de 14 jours, sont positives ET	2 à 4 foyers d'hémocultures positives au cours de séologie (2 phases + 1800)	écho dans l'intervalle d'un jet de régurgitation				Auscultation Echo aux urgences	
	2 foyers d'hémocultures séparés	Prélevés à 12h d'intervalle	1 ^{ère} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 à 3 heures d'intervalle	1 ^{ère} et dernière hémocultures sont prélevées à 2 heures d'intervalle		écho sur un matériel intracardiaque					
1 critère majeur (CM)			1 CM		1 CM	1CM	1CM	1CM	1CM	1CM	1CM
1CM (soit 2 à 1 critère majeur d-dessus)						1CM (soit 2 à 1 critère majeur d-dessus)					

1

2

